BT 30.950-06



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO

BOLETIM TÉCNICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA CAMISETA MEIA MANGA CAMUFLADA

3ª Edição
2023



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO

BOLETIM TÉCNICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA CAMISETA MEIA MANGA CAMUFLADA

3ª Edição
2023

ÍNDICE DE ASSUNTOS

		Pag
1	Finalidade	03
2	Objetivos	03
3	Legislação	03
4	Amostragem	04
5	Características Gerais	04
6	Desenhos Técnicos	05
7	Características Específicas	07
8	Dimensões	09
9	Identificação	10
10	Avaliação de Conformidade para Recebimento do Material	11
11	Disposições Finais	12
12	Responsáveis Técnicos	13
13	Ato de Aprovação	13

1. FINALIDADE

Este Boletim Técnico (BT) tem por finalidade estabelecer as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Camiseta Meia Manga Camuflada.

2. OBJETIVOS

2.1 Especificar e padronizar os materiais adquiridos pela Chefia de Suprimento (Ch Sup) destinados à cadeia de suprimento;

2.2 Garantir os padrões mínimos de qualidade aceitável para o material;

2.3 Estabelecer os requisitos técnicos mínimos para aceitação do material; e

2.4 Definir a metodologia para avaliação da conformidade do material.

3. LEGISLAÇÃO

3.1 Na aplicação deste documento é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e avaliação do produto. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as que se seguem.**

3.1.1 AATCC EP 6: *Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement.*

3.1.2 AATCC TM173: *Calculation of Small Color Differences for Acceptability.*

3.1.3 AATCC 20: *Fibers in Textiles: Identification.*

3.1.4 AATCC 20A: *Analysis of Textiles: Quantitative.*

3.1.5 ABNT NBR NM ISO 3758: Têxteis – Códigos de cuidado usando símbolos.

3.1.6 ABNT NBR ISO 105-B02: Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte B02: Solidez da cor à luz artificial: Ensaio da lâmpada de desbotamento de arco de xenônio.

3.1.7 ABNT NBR ISO 105-C06: Materiais Têxteis — Determinação da solidez da cor à Lavagem – Método Acelerado.

3.1.8 ABNT NBR ISO 105-E04: Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.

3.1.9 ABNT NBR 10591: Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

3.1.10 ABNT NBR 12060: Determinação de Números de Carreiras/Cursos e Colunas em Tecidos de Malha.

3.1.11 ABNT NBR 12071: Artigos confeccionados para vestuário – Determinação das dimensões.

3.1.12 ABNT NBR 13216: Materiais Têxteis - Determinação do Título do Fio.

3.1.13 ABNT NBR 13460: Tecido de Malha por Trama – Determinação da Estrutura.

3.1.14 ABNT NBR 13462: Tecido de Malha por Trama – Estruturas Fundamentais.

3.1.15 ASTM D 1059: *Standard Test Method for Yarn Number Based in Short-length Speciments.*

3.1.16 ISO 105-X11: *Textiles - Tests for colour fastness Part X11: Colour fastness to hot pressing.*

3.1.17 Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

4. AMOSTRAGEM

A amostragem deve obedecer às condições previstas no instrumento convocatório.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 Camiseta Meia Manga Camuflada em tecido de meia malha 100% algodão, conforme especificado no item 7.1.1, e confeccionada conforme instruções de montagem e costura detalhadas no item 7.4 (ver figuras de 1 a 4).

Frente e Costas

5.2 Camiseta com gola olímpica, punhos nas mangas e bainha simples. A gola e os punhos das mangas devem ser confeccionados em tecido de malha ribana, conforme especificado na tabela 1, com 2,5 cm de largura (l1 e l3), na cor verde-oliva (ver figuras 3 e 4).

5.3 A costura de união das laterais do corpo e das mangas devem ser feitas utilizando máquina overloque 3 fios. As costuras das ribanas da gola e dos punhos devem ser feitas com pespontos de duas agulhas e cobertura inferior (ver figuras 3 e 4).

5.4 Bainha da barra medindo 2,0 cm (l2) de largura, costurada com pesponto de duas agulhas e cobertura inferior (ver figura 3).

6. DESENHOS TÉCNICOS



Figura 1 – Vista da camiseta meia manga camuflada

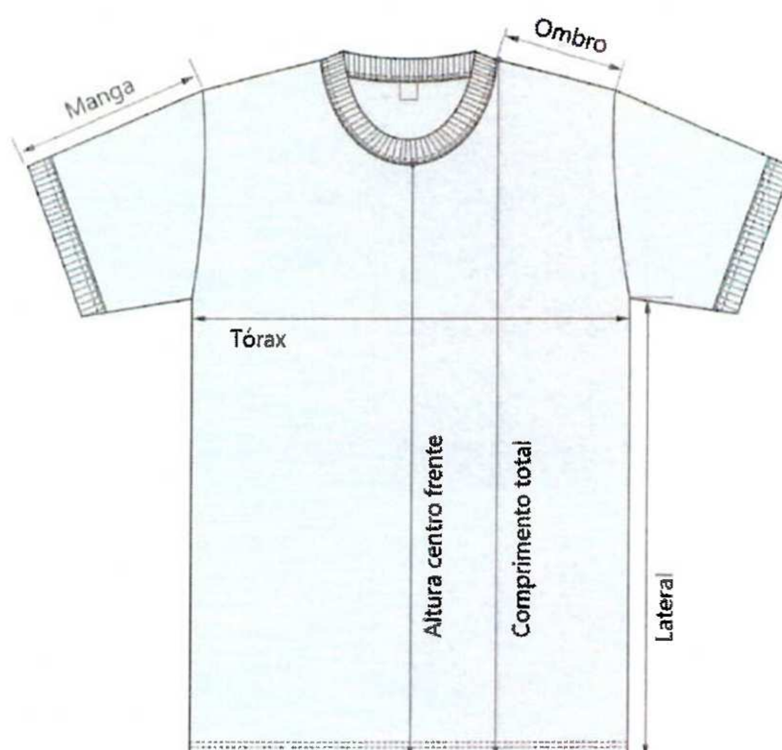


Figura 2 – Vista da frente

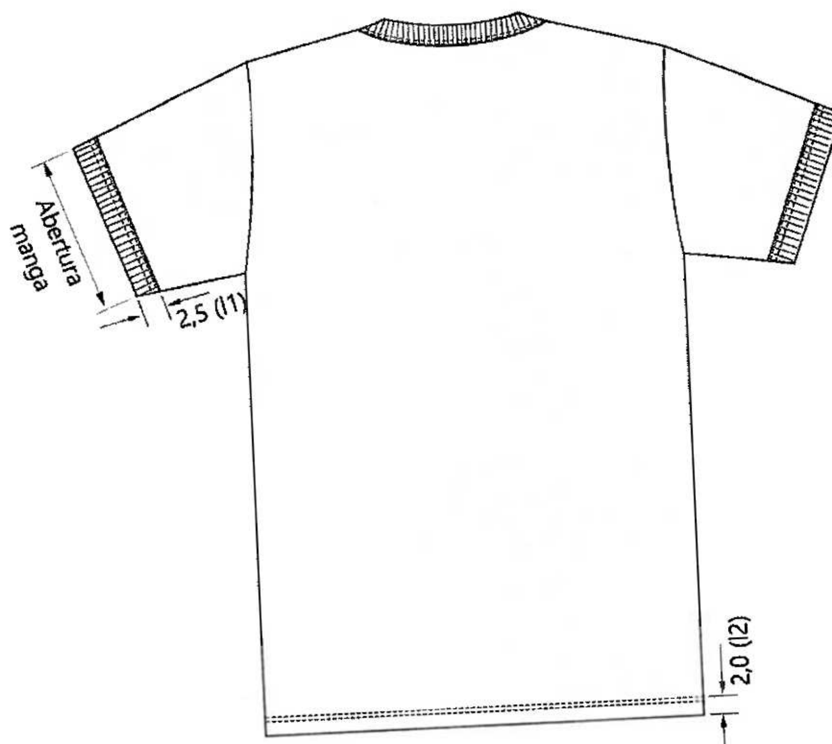


Figura 3 – Vista das costas

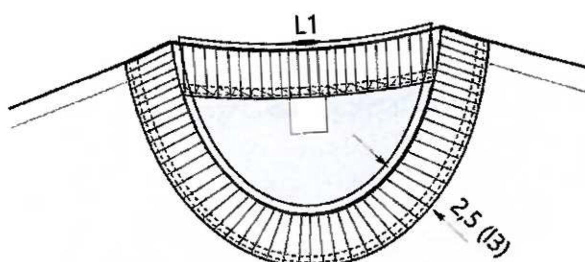


Figura 4 – Detalhes da gola

Medidas em cm

7. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

7.1 Matéria Prima e Requisitos de Produto

7.1.1 Tecido da Camiseta

A Camiseta Meia Manga Camuflada é confeccionada em tecido camuflado, **conforme especificação do tecido meia-malha camuflado para a Camiseta Meia Manga Camuflada em vigor, determinado no instrumento convocatório.**

7.1.2 Tecido da Malha Ribana

Tabela 1 – Características do tecido Malha Ribana Verde-oliva (gola e mangas)

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Algodão		----
Gramatura(1)	ABNT NBR 10591	220 g/m²		± 10%
Armação	ABNT NBR13460 e ABNT NBR 13462	Ribana 1x1		----
N° de cursos e colunas por unidade de comprimento	ABNT NBR 12060	**Cursos:** 13 fios/cm **Coluna:** 9 fios/cm		± 2 fios/cm
Solidez da cor à lavagem	ABNT NBR ISO 105-C06 – Método: B1M	**Alteração:** 4	**Transferência:** 4	mínima
Solidez da cor à luz	ABNT NBR ISO 105–B02 (40 h)	**Alteração:** 4		mínima
Solidez da cor à ação do ferro de passar a quente	ISO 105-X11	**Úmido:** Alteração: 4 Transferência: 4	**Seco:** Alteração: 4 Transferência: 4	mínima
Solidez da cor ao suor	ABNT NBR ISO 105-E04	**Ácido:** Alteração: 4 Transferência: 4	**Alcalino:** Alteração: 4 Transferência: 4	mínima
Título do fio(1)	ASTM D 1059 ou ABNT NBR 13216	28 Tex		± 20%

Nota:
(1) Caso não seja possível retirar o corpo de prova do produto acabado para a realização do ensaio de conformidade, o relatório do ensaio poderá ser dispensado, mediante declaração do laboratório responsável pelo mesmo.

7.2 Colorimetria

7.2.1 Cor Padrão da Camiseta

A cor padrão camuflada será estabelecida conforme especificação do tecido meia-

malha camuflado para a Camiseta Meia Manga Camuflada em vigor, determinado no instrumento convocatório.

7.2.2 Cor Padrão da Gola e Mangas (Verde-Oliva)

A cor padrão Verde - oliva será estabelecida a partir das coordenadas das Tabelas 2 e 3, quando verificadas com base nas normas AATCC EP 6 - "Evaluation Procedure 6-Instrumental Color Measurement" e AATCC TM173 - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

Tabela 2 – Cor padrão Verde-oliva (gola e mangas)

COR PADRÃO	D65/10°			ΔE $_{CMC2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde-oliva	29,88	-7,160	5,676	2.0

Tabela 3 – Cor padrão Verde-oliva (gola e mangas) – Valores de Refletância

Comprimento de Onda (nm)	Refletância (%)
	Cor Padrão Verde-oliva
360	7,697
380	6,023
400	5,073
420	4,607
440	4,483
460	4,920
480	5,677
500	6,753
520	7,740
540	7,297
560	5,993
580	4,980
600	4,537
620	4,640
640	6,007
660	11,323
680	22,703
700	38,920
720	53,373
740	60,357

7.3 Aviamentos

Tabela 4 – Linha de costura

Características	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	**Linha:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos **Fio:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos texturizados	-----
Etiqueta/Titulo TEX	ASTM D 1059	**Fio:** Etiqueta 180/Tex 18 (aproximado) **Linha:** Etiqueta 120/Tex 27 (aproximado) (para o fechamento da peça)	± 10% Tex

Cor	Inspeção Visual	Verde-oliva	-----

7.4 Sequência de Montagem

Tabela 5 – Costuras

Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/ cm
Unir ombros	Overloque 3 linhas	Agulhas Loopers	Tex 27 Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Aplicar gola no decote	Colarete 2 agulhas	Agulhas Loopers	Tex 27 Tex 18	0,4/0,6	4,0 ± 0,5
Unir mangas às cavas	Overloque 3 linhas	Agulhas Loopers	Tex 27 Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Fechar laterais	Overloque 3 linhas	Agulhas Loopers	Tex 27 Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Aplicar punhos nas mangas	Colarete 2 agulhas	Agulhas Loopers	Tex 27 Tex 18	0,4/0,6	4,0 ± 0,5
Fazer bainha da barra	Colarete 2 agulhas	Agulhas Loopers	Tex 27 Tex 18	0,4/0,6	4,0 ± 0,5

8. DIMENSÕES

Tabela 6 – Medidas Básicas

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)				
Medidas Básicas	+	-	PP	P	M	G	GG
Tórax	1,8	1,8	52,0	56,0	60,0	64,0	68,0
Comprimento total	2,0	2,0	65,0	67,5	70,0	72,5	75,0
Lateral	1,3	1,3	42,3	43,5	44,8	46,0	47,3
Ombro	0,5	0,5	15,3	16,0	16,8	17,6	18,5
Manga	0,7	0,7	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5
Altura Centro Frente	1,8	1,8	55,3	57,0	58,8	60,5	62,3
Abertura manga	0,5	0,5	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5

1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas.
2) Nas medidas **BÁSICAS** do produto acabado, constantes na tabela 6, caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, o **MATERIAL SERÁ CONSIDERADO NÃO ADEQUADO AO USO**.

Tabela 7 – Medidas Comuns

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)				
Medidas Comuns	+	-	PP	P	M	G	GG
L1 (perímetro mediano da gola)	1,4	1,4	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0

1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas.
2) Nas medidas **COMUNS** do produto acabado, constantes na tabela 7, a peça deverá apresentar a devida harmonia, que não comprometa visualmente a simetria do produto e não deverá apresentar resultados distorcidos em relação às especificações, ao serem avaliadas técnica e visualmente.
3) O laboratório responsável para realizar a conferência metrológica, deverá executar a medição de TODAS AS MEDIDAS da tabela 7 e as mesmas deverão constar no relatório de ensaio emitido.
4) Caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, PARA QUE O

MATERIAL SEJA CONSIDERADO ADEQUADO AO USO, os fornecedores confeccionistas deverão apresentar uma declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, com notório saber na área têxtil, declarando para os devidos fins que AS NÃO CONFORMIDADES NÃO COMPROMETEM A HARMONIA E A VESTIBILIDADE DA PEÇA E NÃO PREJUDICAM O DESEMPENHO OU VIDA ÚTIL DO PRODUTO.

Tabela 8 – Medidas Não Críticas

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)				
Medidas Não Críticas	**+**	**-**	**PP**	**P**	**M**	**G**	**GG**
l1 (largura punho)	0,5	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
l2 (largura bainha)	0,5	0,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
l3 (largura gola)	0,5	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas.
2) Nas medidas **NÃO CRÍTICAS** do produto acabado, constantes na tabela 8, a peça deverá apresentar a devida harmonia, que não comprometa visualmente a simetria do produto e não deverá apresentar resultados distorcidos em relação às especificações, ao serem avaliadas técnica e visualmente.
3) O laboratório responsável para realizar a conferência metrológica, deverá executar a medição **de TODAS AS MEDIDAS** da tabela 8 e as mesmas deverão constar no relatório de ensaio emitido.
4) Caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, **PARA QUE O MATERIAL SEJA CONSIDERADO ADEQUADO AO USO**, os fornecedores confeccionistas deverão apresentar uma declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, com notório saber na área têxtil, declarando para os devidos fins que **AS NÃO CONFORMIDADES NÃO COMPROMETEM A HARMONIA E A VESTIBILIDADE DA PEÇA E NÃO PREJUDICAM O DESEMPENHO OU VIDA ÚTIL DO PRODUTO.**

9. IDENTIFICAÇÃO

9.1 NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM AS ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO E/OU CONSERVAÇÃO, E/OU COM AUSÊNCIAS E/OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NAS MESMAS.

9.1.1 Etiqueta confeccionada de tecido branco, contendo instruções para a lavagem da Camiseta deve ser fixada nas costas na linha de costura da gola (ver figura 4), com os caracteres tipográficos na cor preta, contendo, no mínimo, as informações das Figuras 5 e 6.

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr XX/XX-COLOG
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 5 – Etiqueta de identificação

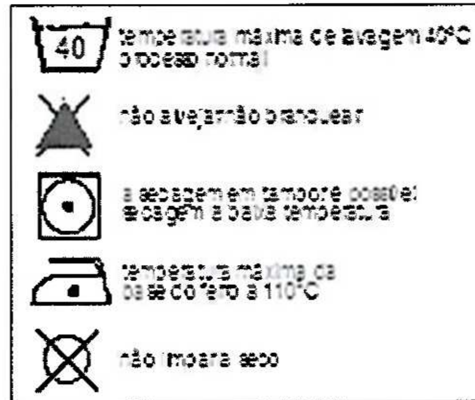


Figura 6 – Vista do verso

9.1.2 As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis e ABNT NBR NM ISO 3758.

9.1.3 A informação do NSN (*Nato Stock Number*), na etiqueta, deverá obedecer à Tabela 9:

Tabela 9 – NSN da Camiseta Camuflada

PONTUAÇÃO	NSN
PP	840519 0067219
P	8405 19 0072437
M	8405 19 0067220
G	8405 19 0072436
GG	8405 19 0067221

10. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA RECEBIMENTO DO MATERIAL

10.1 Do quantitativo total da amostra, 01 (uma) unidade deverá ser submetida a Ch Sup para avaliação de conformidade por inspeção visual, conforme boletim técnico específico.

10.2 As demais unidades da amostra deverão ser submetidas aos seguintes ensaios laboratoriais previstos:

10.2.1 Na especificação do tecido meia-malha camuflado para a Camiseta Meia Manga Camuflada em vigor determinado no instrumento convocatório, conforme detalhado naquele próprio documento;

10.2.2 Na Tabela 1 (Matéria Prima e Requisitos de Produto) do presente documento;

10.2.3 Na Tabela 2 (Colorimetria) do presente documento; e

10.2.4 Nas Tabelas 6, 7 e 8 (Dimensões) do presente documento.

10.3 Critérios para a aprovação do material:

10.3.1 Será considerado adequado o material que:

a. Não apresentar nenhuma não conformidade, ou apresentar apenas não conformidades classificadas como toleráveis ou melhorias, na avaliação por inspeção visual prevista no item 10.1; e

b. Não apresentar **NENHUMA** não conformidade nos resultados dos ensaios laboratoriais previstos no item 10.2, salvo, **não conformidades dimensionais da Tabela de Medidas Comuns e Medidas Não Críticas**, apenas quando apresentada declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, competente da área têxtil, declarando para os devidos fins que a não conformidade não compromete a harmonia e a vestibilidade da peça e não interfere no desempenho ou vida útil do produto.

10.3.2 CASO CONTRÁRIO AO PREVISTO NO ITEM 10.3.1, O MATERIAL SERÁ CONSIDERADO NÃO ADEQUADO.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1 Fabricação

11.1.1 Este documento estabelece as especificações e requisitos mínimos para aceitação do objeto. Qualquer desvio de especificação, sem prévia autorização da Chefia de Suprimento, poderá acarretar na rejeição do material.

11.1.2 Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas neste documento. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

11.1.3 Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos deste documento.

11.1.4 Garantia da Qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

11.2 Fiscalização

11.2.1 O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições do presente documento estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

11.2.2 Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um documento onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições deste boletim, e que as matérias-primas utilizadas na sua fabricação e embalagem foram aceitas em obediência às normas específicas.

11.2.3 O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

11.3 EMBALAGEM

De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 05 de dezembro de 2023. **MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM** Adj da Div Tec/Ch Sup	Brasília, 05 de dezembro de 2023. **FABIANO ANDERSON A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da Div Tec/Ch Sup

13. ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo o BT 30.950-06 - 3° Ed - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA CAMISETA MEIA MANGA CAMUFLADA.	
Brasília, 05 de dezembro de 2023. **JOSÉ M. L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM/FC R/1** Revisor Técnico	Brasília, 05 de dezembro de 2023. **Gen Bda RENATO CALDEIRA IGREJA** Chefe de Suprimento